

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

R 2399255  
APR 1979

LAPU/★

P34

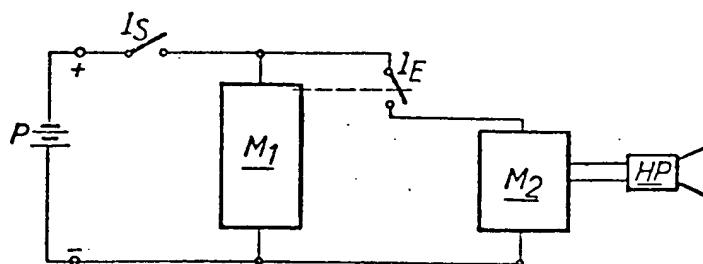
E16688/19 ★ FR 2399-255

Electronic tranquilliser for new-born baby - has static electronic generator to simulate intra-uterine noises of pregnant woman

LAPUYADE RH 05.08.77-FR-024232

(06.04.79) A61m-21

The tranquilising device for a newborn baby comprises a static generator with electronic components. This produces audible sounds roughly simulating the intra-uterine noises of a pregnant woman. It can be arranged to produce successive trains of pulsations modulated by a suitable acoustic frequency between 100 and 1000 Hz, re-



peating at  
between  
60 and 100  
pulsations  
per minute,  
typically  
72.

The pul-  
sations can  
be controll-

ed by a multivibrator on a time basis, and transmitted by a transistor-interruptor to an acoustic-frequency generator exciting a loudspeaker. 5.8.77 as 024232  
(7pp160)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 399 255

A1

DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION

⑯

N° 77 24232

⑯ Dispositif tranquillisant pour nouveaux-nés.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). A 61 M 21/00.

⑯ Date de dépôt ..... 5 août 1977, à 15 h 29 mn.

⑯ ⑯ ⑯ Priorité revendiquée :

⑯ Date de la mise à la disposition du

public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 9 du 2-3-1979.

⑯ Déposant : LAPUYADE Robert Henri et DE PREMONVILLE DE MAISONTHOU Catherine  
Marie Jeanne, résidant en France.

⑯ Invention de :

⑯ Titulaire : *Idem* ⑯

⑯ Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse.

L'invention, concernant la science médicale, est relative à un dispositif tranquillisant pour nouveaux-nés.

Il est bien connu que le foetus est capable de perceptions sensorielles. Notamment, dès l'âge de cinq mois il perçoit nettement les bruits produits par le cœur et les vaisseaux sanguins de sa mère; il est donc habitué à ces sons et vit avec eux en permanence.

Or, le nouveau-né en est brutalement privé dès l'instant de la naissance et il est compréhensible qu'il en résulte pour lui un certain inconfort.

Des recherches médicales ont essayé d'y pallier de la façon suivante : on enregistre, à l'aide d'un magnétophone enregistreur, les sons émis par la mère; ceux-ci sont ensuite reproduits par le magnétophone fonctionnant en générateur, avec une puissance convenablement réglée, le haut-parleur étant placé au voisinage du bébé. On a constaté que les sons ainsi émis par le magnétophone ont alors un effet euphorisant certain sur le nouveau-né et en particulier favorisent son endormissement.

L'utilisation d'un magnétophone ou même d'une magnéto-cassette est toutefois peu pratique en raison de son encombrement, et coûteuse en raison de son prix d'achat et de sa consommation en piles électriques lorsqu'on désire disposer d'un appareil autonome.

L'invention vise à obtenir le même résultat par des moyens différents de faible encombrement et de bas prix d'achat et d'utilisation.

Pour le but visé, le dispositif de l'invention comprend des moyens au moins en partie électroniques pour engendrer des sons audibles ayant des caractéristiques telles que le nouveau-né tendra à les interpréter comme étant semblables à ceux qu'il a connus avant sa naissance. De façon plus précise et de préférence, le dispositif comprend des moyens pour produire des trains successifs de pulsations modulées par une fréquence acoustique convenable comprise entre 100 et 1000 Hz, ces pulsations ayant une fréquence de répétition  $F$  qui est de préférence de 72 par minute. En fait, on constate que l'effet tranquillisant est néanmoins atteint, bien qu'à un moindre degré, si la fréquence  $F$  a une valeur quelconque différente, mais comprise entre 60 et 100 pulsations par minute. Quant à la durée de chacune de ces pulsations, elle est avantageusement égale au  $1/3$  ou au  $1/4$ .

de leur période de récurrence, ceci n'étant pas critique pour l'effet recherché. Dans ces conditions, bien que les sons émis ne reproduisent pas de façon tout à fait fidèle les bruits de la circulation sanguine de la mère, on s'aperçoit que le bébé qui 5 les entend, s'il s'agitait, est calmé lorsqu'on met le dispositif en marche.

Le dispositif selon l'invention peut avoir toute forme commode pour être placé dans le berceau à côté du nouveau-né. Suivant des modes de réalisation préférés, il est dissimulé 10 dans une enveloppe présentant, soit la forme d'un animal familier pouvant constituer un jouet, soit celle d'un coussin ayant par exemple la forme d'un cœur. Suivant un autre mode de réalisation, il peut être incorporé à un berceau ou lit d'enfant.

15 L'invention sera mieux expliquée et comprise, à titre d'exemple non limitatif, par la description ci-après d'un dispositif tranquillisant selon l'invention, avec référence au dessin, sur lequel :

20 La figure 1 est le schéma de principe d'un dispositif selon l'invention.

La figure 2 montre, dans le temps, la forme des trains de pulsations modulées, et

25 La figure 3, le schéma détaillé d'une réalisation dudit dispositif.

Sur la figure 2 on voit la forme des trains de 30 pulsations acoustiques que doit émettre le dispositif de l'invention. Chaque pulsation, durant un temps  $t_2$ , est modulée à une fréquence  $f$  (telle qu'indiquée ci-dessus) et séparée de la suivante par un intervalle de temps  $t_1$ , de sorte que la période de récurrence est  $t_1 + t_2$ , la fréquence de récurrence correspondante  $F$  étant choisie comme déjà dit et de préférence voisine de 72 par minute, qui est la fréquence normale du son intra-utérin chez la mère.

35 Sur la figure 1 on a représenté un schéma de principe préféré pour le dispositif selon l'invention, bien que de nombreuses variantes soient possibles.

40 L'oscillateur  $M_2$  (par exemple un multivibrateur) est capable d'exciter le haut-parleur HP à la fréquence  $f$  lorsque son circuit électrique est fermé par l'interrupteur  $I_E$ . Cet interrupteur est commandé à cet effet par une base de temps  $M_1$  (constitué également par exemple d'un multivibrateur) oscillant

à la fréquence  $F$ . Un interrupteur  $I_s$  de marche-arrêt commande la mise en marche de l'ensemble du dispositif en fermant 1 circuit d'alimentation d'une pile  $P$ .

On retrouve sur la figure 3, mais plus détaillée, 5 ces différents éléments.

Le multivibrateur  $M_1$ , à fréquence  $F$ , est de type classique à deux transistors  $T_1$ ,  $T_2$  dont les collecteurs respectifs sont couplés à la base de l'autre transistor par des condensateurs  $C_1$ ,  $C_2$ , les collecteurs et les bases étant alimentés au travers de résistances  $R_1$ ,  $R_3+R_2$  et  $R_4$ ,  $R_5+P_1$ , et les émetteurs étant reliés ensemble.

10 L'interrupteur  $I_E$  est constitué ici par un transistor  $T_3$ , commandé par la base, qui est relié au point commun de  $R_2$  et  $R_3$ ; son ouverture se trouve contrôlée par le circuit de 15 collecteur du transistor  $T_2$ . Ainsi, les instants d'ouverture et de fermeture de  $T_3$  sont liés à l'oscillation du multivibrateur  $M_1$ , ce qui définit les temps  $t_1$  et  $t_2$ .

15 L'inégalité entre  $t_1$  et  $t_2$  est obtenue en choisissant des valeurs différentes pour les constantes de temps  $R_4 \cdot C_2$  et  $(R_5+P_1) \cdot C_1$ .

20 Le potentiomètre  $P_1$  sert à faire varier le temps  $t_2$ , c'est-à-dire en fin de compte la durée en même temps que la fréquence de récurrence des pulsations sonores émises par le dispositif. On pourrait aussi bien le placer en série avec la 25 résistance  $R_4$ . C'est le multivibrateur  $M_2$  qui donne la hauteur des sons émis par le dispositif, à 100 à 1000 périodes/s. De montage également assez classique, il comporte deux transistors  $T_4$ ,  $T_5$  dont les émetteurs sont interconnectés, des condensateurs  $C_3$ ,  $C_4$  pour couplage en croix des résistances de collecteur  $R_6$ , 30  $R_7$  et de base  $R_8$ ,  $R_9$ . Le haut-parleur HP est branché entre les extrémités actives des résistances  $R_6$ ,  $R_7$  par l'intermédiaire d'un potentiomètre de réglage  $P_2$ . Un condensateur  $C_5$  shunte le circuit du haut-parleur, pour éliminer les harmoniques désagréables dans une forte mesure.

35 Le potentiomètre  $P_2$ , accessible de l'extérieur, pourrait aussi être branché différemment, par exemple en série avec le transistor  $T_3$ .

40 Ci-après, on trouvera un tableau des valeurs des différents éléments utilisables pour réaliser un dispositif suivant figure 3.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif tranquillisant pour nouveaux-nés, caractérisé en ce qu'il comprend un générateur statique à composants électroniques pour engendrer des sons audibles simulant approximativement les bruits intra-utérins d'une femme enceinte.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'édit générateur comprend des moyens adaptés à produire des trains successifs de pulsations modulées par une fréquence acoustique convenable, comprise entre 100 et 1000 Hz, se répétant avec une période de récurrence comprise entre 60 et 100 pulsations par minute.

3.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la période de récurrence est de 72 pulsations par minute.

4.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend un multivibrateur fonctionnant en base de temps pour contrôler la récurrence de pulsations, qui sont transmises par l'intermédiaire d'un transistor interrupteur à un générateur à fréquence acoustique excitant un haut-parleur pour commander son fonctionnement.

5.- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'une des branches du multivibrateur comporte, dans le circuit de collecteur d'un de ses deux transistors, deux résistances en série dont le point commun contrôle le transistor interrupteur par sa base.

6.- A titre de produits industriels nouveaux, les dispositifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, combinés avec un jouet ou un coussin ou incorporés dans un berceau ou lit d'enfant.

FIG.:1

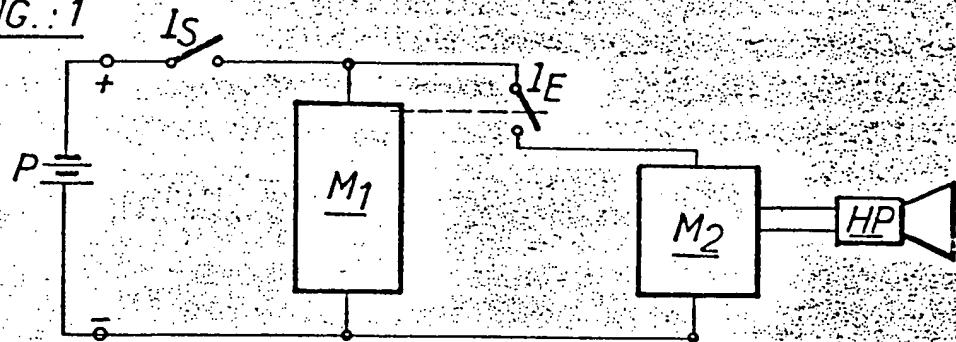


FIG.:2

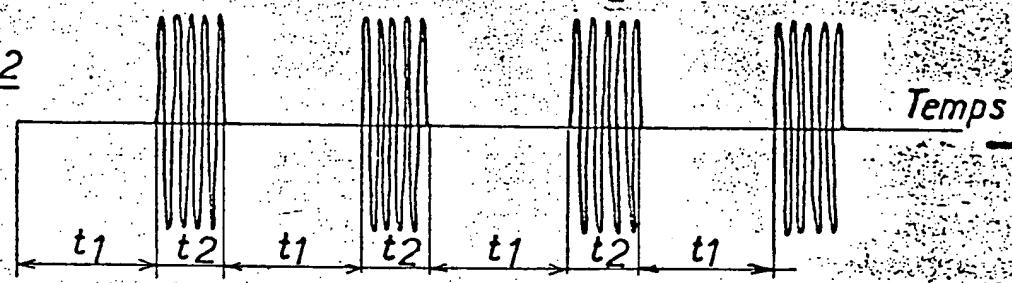


FIG.:3

